

FULL DIFFERENTIAL FILTER EQUIPPED WITH SWITCHED CAPACITOR

Patent number: JP2219314
Publication date: 1990-08-31
Inventor: NICOLLINI GERMANO
Applicant: SGS THOMSON MICROELECTRON SRL
Classification:
- International: H03H19/00
- european:
Application number: JP19890327478 19891219
Priority number(s):

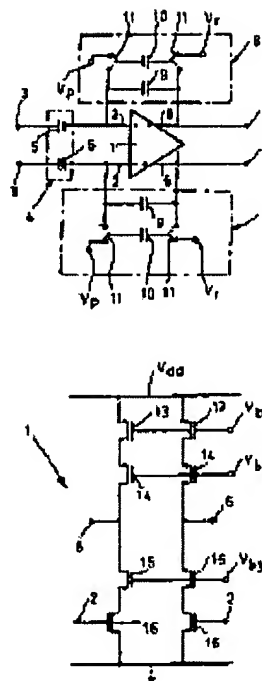
Also published as:

EP0375017 (A2)
US5084683 (A1)
EP0375017 (A3)
IT1227615 (B)

Abstract of JP2219314

PURPOSE: To reduce an area, to reduce power consumption, and to improve a filtering ratio by providing a full differential arithmetic amplifier having two inputs and two outputs, and a pair of feedback circuit respectively having two capacitors and two switches.

CONSTITUTION: Two outputs 6 of an arithmetic amplifier 1 are connected through a pair of feedback circuits 8 constituted of capacitors 10 selectively connected between the terminal of a polarization voltage V_p and the terminal of a reference voltage V_r according to the positions of a capacitor 9 and a pair of switches 11 with inputs 2. Then, when each switch 11 is connected with the capacitor 10 side, the capacitor 10 is properly charged with a voltage $V_p - V_r$ and when each switch 11 is connected with the capacitor 9 side, the capacitor 10 is connected in parallel to the capacitor 9. Also, the amplifier 1 is formed of CMOS transistors Tr 13-16 in two systems, and the Tr 16 has a gate connected with each input 2, and an intermediate branch point between the Tr 14 and 15 is connected with each output 6. Thus, an area can be reduced, power consumption can be reduced, and a filtering ratio can be improved.



⑫ 公開特許公報(A) 平2-219314

⑤ Int. Cl.⁵
H 03 H 19/00識別記号 庁内整理番号
8837-5 J

⑬ 公開 平成2年(1990)8月31日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 コモンモード帰還を持たないCMOS演算増幅器を使用した切換え
コンデンサ付完全差動フィルタ

⑯ 特 願 平1-327478

⑰ 出 願 平1(1989)12月19日

優先権主張 ⑱ 1988年12月22日 ⑲ イタリア(IT) ⑳ 23059 A/88

㉑ 発 明 者 ジエルマーノ ニコリ イタリア共和国、29100 ビアセンツァ、ピア アバベ
ニ シ、6㉒ 出 願 人 エツセジーエツセート イタリア共和国、20041 アグラータ プリアンサ(ミラ
ムソン マイクロエレ ノ)、ピア チ・オリベツティ、2
クトロニクス エツ
セ・エルレ・エルレ

㉓ 代 理 人 弁理士 小川 信一 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

コモンモード帰還を持たないCMOS演算増幅器
を使用した切換えコンデンサ付完全差動フィル
タ

2. 特許請求の範囲

1. 切換えコンデンサ付完全差動フィルタであ
って、2つの入力(2)及び2つの出力(6)を
持つ少なくとも1つの完全差動演算増幅器(1)
と、この増幅器(1)の上記出力(6)をそれぞ
れの入力(2)に接続するように配列されてい
る差動信号の少なくとも1対の帰還回路(8)
とを備え、上記演算増幅器(1)はコモンモ
ード帰還回路を持たず、その後者の機能は、前
記増幅器(1)の外側における前記対の帰還回
路(8)によって行われることを特徴とする完
全差動フィルタ。
2. 前記演算増幅器(1)は、電源と接地との間
に接続されそして該増幅器(1)のそれぞれの
出力(6)に接続されている中間分岐点を持つ

2系列のCMOSトランジスタ(13-16)により
形成されており、各系列のトランジスタ(13
-16)の1つ(16)は前記増幅器(1)のそれぞ
れの入力(2)に接続されるそのゲートを持っ
ていることを特徴とする請求項1記載のフィ
ルタ。

3. 発明の詳細な説明

本発明はコモンモード帰還を持たないCMOS演
算増幅器を使用した切換えコンデンサ付完全差
動フィルタに関する。

切換えコンデンサ技術(以下、SCと呼ぶ)は、
市販型の集積回路において高い精度の濾波機能
を履行するための最も一般的なアナログ方式で
ある。SC技術の成功に対する主な理由は、a)大
きな寸法の抵抗器が非常に小さな切換えコンデ
ンサで置き換えられ、b)集積回路において非常
に良く制御される容量比と、水晶発振器によっ
て正確に発生されるクロック周波数とに依存し
て、濾波時定数が極めて正確に達成されること
である。